

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 10 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25460613

研究課題名(和文) 高機能シミュレーターによる新しい新生児蘇生教育プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of neonatal resuscitation educational program by the high-performance simulator

研究代表者

和田 雅樹 (Wada, Masaki)

新潟大学・医歯学総合病院・特任教授

研究者番号：60297455

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：新生児蘇生法講習会では講義、実技実習、シナリオによるシミュレーション実習が行われている。本研究では高機能シミュレーターなどの新しい教育機器を用いた新たな教育法開発を目指した。アンケート調査から現在の講習会の問題点として、一方性講義の弊害、実際の蘇生とシミュレーションの乖離、インストラクターの指導能力が挙げられた。そこでクリッカーを用いた双方向性講義、高機能シミュレーターを用いたリアリティのあるシナリオ実習の方法を開発し、実施した。課題として、高機能シミュレーターの使用や高度な指導法に精通したインストラクターの養成が必要であると考えられた。

研究成果の概要(英文)：A lecture, practical skill training, the simulation training with the scenario are carried out in the neonatal resuscitation courses. We aimed at the new method of education development using the new education instruments such as high-performance simulators in this study. Problems of the current program included the evil of the unidirectional lecture, a real revival and estrangement of the simulation, ability for instruction of the instructor from questionnaire survey. Therefore we developed the interactive lecture using the clicker, a method of the scenario training with the reality using the high-performance simulator and performed it. The training of the instructor who was familiar with the use of the high-performance simulator and extensive instruction method as a future problem was thought to be necessary.

研究分野：新生児学

キーワード：シミュレーション 高機能シミュレーター 新生児蘇生法 NCPR 双方向性講義 スキルアップ

1. 研究開始当初の背景

出生直後の新生児の約 10%は何らかの蘇生処置を必要とするといわれている。わが国では日本周産期・新生児医学会新生児蘇生法委員会公認の NCPR (Neonatal Cardiopulmonary Resuscitation) 講習会が 2007 年から全国展開されており、その受講者数は着実に増加し、NCPR はわが国の新生児蘇生の標準的な方法としては浸透しつつある¹⁾。NCPR は国際蘇生協議会 (ILCOR) の蘇生法コンセンサスに則ったガイドラインから作成されているが、わが国の医療制度や医療供給体制も考慮されて改訂されたものである。NCPR 講習会では講義、実技実習、シナリオ演習によるシミュレーション実習が行われ、一定の基準に達した場合に認定資格が得られる。現在、NCPR 講習会は着実に成果をあげつつあるが、学習効果や継続学習の面で、講義やシナリオ演習などからなる講習会のコース設計、指導法の問題点も指摘されていた²⁾。

近年、新生児用の高機能蘇生シミュレーターが発売され、蘇生教育に導入され始めている。呼吸音、体動、心音、チアノーゼなどを専用コントローラーで変更することが可能で、実際の新生児蘇生に近い状況を作り出しながらシミュレーション教育を行うことができる可能性がある。しかし、その高機能シミュレーターで使用できる専用の NCPR シナリオが無いこと、それを利用した教育プログラムが開発されていないことなどから、その利用はまだ限定的なものとなっている。また、クリッカーを用いた双方向性講義

も他分野では取り入れられ、教育効果をあげつつあるが、NCPR 講習会ではまだ取り入れられていない。

このような背景から、NCPR 講習会をより効果的なものにするために、高機能蘇生シミュレーターを使用したシナリオ演習やさまざまな学習教材を活用した双方向性講義の開発、検討が必要となっている。

2. 研究の目的

シミュレーション基盤型教育は知識、技能の習得が求められる分野で特に有効であり、新生児蘇生法の教育プログラムにも取り入れられている。しかし、そのプログラムは従来型の蘇生モデルを使用したものであり、状態の評価法などの点で臨床との乖離が大きいことなどが問題とされていた。そこで、新生児用の高機能蘇生シミュレーターを用い、より臨床に近い場面設定を行いながらのシミュレーション教育を行うための蘇生法教育プログラムを開発する。

また、講義に関してもその教育効果を上げるため、クリッカーを用いた双方向性講義を開発する。

上記を実施できるインストラクターを養成し、その指導によって学習者の蘇生能力の向上、能力の維持をはかることによって、新生児仮死の児の生命、神経学的予後を改善することを最終目標とする。

3. 研究の方法

(1) 現在の NCPR 講習会の問題点の検討

現在行われている NCPR 講習会(Aコース)

を受講した受講生に対して、受講後に講義、実技実習、シナリオ実習などの項目に関してアンケート調査を行い、現在の講習会の問題点を明らかにする。

(2) 双方向性講義の検討

双方向性講義の手法としてクリッカーを用いた講義法を開発し、その効果を検討する。

(3) 新生児用の高機能シミュレーターを用いたシナリオ演習の開発

新生児蘇生シナリオを新生児用の高機能蘇生シミュレーターである SimNewB®(レールダル社)を用いて行い、既存の簡易シミュレーターとの教育効果の違いを検討する。

(4) インストラクターのスキルアッププログラムの開発

SimNewB®の操作法を理解し、それによってシナリオ演習を実施することが可能なインストラクターの養成方法について検討する。

4. 研究成果

(1)現在の NCPR 講習会の問題点の検討³⁾

現在行われている NCPR 講習会の受講生に対して、受講後に講義、実技実習、シナリオ実習などの項目に関してアンケート調査を実施した(60名)。その結果、講義は理解できたものの(95%)、時間が長い(30%)、退屈である(17%)といった講義法に関して改善の余地があることが明らかとなった。実技実習に関してはほとんどでその習得に自信が持っていた。特に蘇生法で重要な人工呼吸と胸骨圧迫の手技は高い習得度を示していた(95%)。シナリオ

実習の満足度は高いものの(92%)、実際の蘇生との違いを問題点として挙げる受講者もいた(30%)。

(2) 双方向性講義の検討

講義の問題点を解決するために、双方向性講義の手法としてクリッカーを用いた講義法を行った(16名)。講義は94%が講義に集中できると回答し、一定の効果は得られたと考えられる。一方で講義時間が長くなる(19%)弊害も指摘された。

(3) 新生児用の高機能蘇生シミュレーターを用いたシナリオ演習の開発

新生児用の高機能蘇生シミュレーターである SimNewB®(レールダル社)を用いたシナリオ演習のプログラムを開発し、NCPR 既認定者を対象に、より専門的な蘇生シミュレーションである重症例のシナリオ演習を実施した(16名)。受講者はシミュレーションへの集中度が高まり(100%)、実際の蘇生場面に近い臨場感が得られ(94%)、蘇生の応用力が高まった(100%)との回答が得られた。従来の簡易シミュレーターに比較し、シナリオ演習の満足度は高まっていた(100%)。一方で SimNewB®の使用に関しては、受講者の半数が自身単独での使用には自信がないと感じていた。

(4) インストラクターのスキルアッププログラムの開発

高機能蘇生シミュレーターを使用するためにはその理論、使用法に習熟する必要がある。そのため、NCPR インストラクターを対象に高機能蘇生シミュレーターによる指導法に関するセミナーを開催した(20名)。

(5) シミュレーション記録システムの開発

4)

シミュレーションをより有効なものとするためには、客観的、構造化された指導法(ファシリテーションやデブリーフィング)の重要性が指摘されている²⁾³⁾。そのため、デブリーフィングのためのシナリオ実習記録システムの開発に着手した。

公認のNCPR講習会は講習会の時間的制約があること、クリッカーや新生児用の高機能蘇生シミュレーターは設備の問題があることなどから、現時点ではまだ公認講習会への導入は困難であると考えられる。しかし、蘇生法修得をより有効、確実なものにするために、双方向性講義や高機能蘇生シミュレーターの使用は有効である可能性が高いと考えられた。さらに、このような新たな機器を使用した指導のできるインストラクターの養成、そのためのコース開発が今後の課題と考えられた。

<引用文献>

- 1) 和田雅樹, 田村正徳. 新生児蘇生法普及事業. 日本周産期・新生児医学会 50周年記念誌, 2014, 212-226.
- 2) Masaki Wada, Masanori Tamura. Instruction practice in training of instructors of neonatal cardiopulmonary resuscitation. Pediatrics International 57, 4, 2015, 629-632.
- 3) 和田雅樹. NCPRを通して魅力的な教育を考える. 周産期・新生児誌 50, 1, 2014, 78-80.
- 4) 和田雅樹. 新生児蘇生法記録システムの開発. 周産期・新生児誌 52, 2016. (in press)

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計16件)

1. 和田雅樹. 蘇生の初期処置. 周産期医学 査読無, 46, 2, 2016, 169-174.

2. 和田雅樹. 蘇生法講習会後にデブリーフィングを忘れるべからず. 周産期医学 査読無, 45, 2015, 887-889.
3. 和田雅樹. 新生児蘇生法(NCPR)の歴史. 分娩と麻酔 査読有, 97, 11, 2015, 10-15.
4. Shigeharu Hosono, Masanori Tamura, Kunikata Tetsuya, Masaki Wada, et al. A survey of delivery room resuscitation practices at tertiary perinatal centers in Japan. Pediatrics International 査読有, 57, 2, 2015, 258-262.
5. Masaki Wada, Masanori Tamura. Instruction practice in training of instructors of neonatal cardiopulmonary resuscitation. Pediatrics International 査読有, 57, 4, 2015, 629-632.
6. 和田雅樹, 細野茂春. NCPRの今後の展開. 周産期・新生児誌 査読有, 51, 1, 2015, 174-175.
7. 和田雅樹. 蘇生の手技・手順. ペリネイタルケア・ネオネイタルケア合同臨時増刊 査読無, 1, 2014, 70-72.
8. 和田雅樹. NCPRを通して魅力的な教育を考える. 周産期・新生児誌 査読有, 50, 1, 2014, 78-80.
9. 和田雅樹. 日本版新生児蘇生法(NCPR)アルゴリズムの解説. BIRTH 査読無, 2, 3, 2013, 30-37.
10. 谷口千絵, 木下千鶴, 和田雅樹, 他. デルファイ法による新生児インストラクターコンピテンシー. 助産誌 査読有, 27, 2, 2013, 214-225.

[学会発表](計15件)

1. 和田雅樹. 新生児蘇生法の成果と課題. 第4回新生児指導医教育セミナー 2016. 1.23. TKP 仙台カンファレンスセンター(宮城県仙台市)
2. 和田雅樹. 新生児蘇生法と産科医療補償制度. 第42回新潟母性衛生学会 2015.11.21. 有壬記念館(新潟県新潟市)
3. 和田雅樹. 産科医療補償制度と新生児蘇生法. 平成27年度岩手県助産師会研修会 2015.11.17. 岩手県看護協会(岩手県盛岡市)
4. 和田雅樹. 日本版新生児蘇生法の展開とその効果. 第709回新潟医学会 2015.10.17. 有壬記念館(新潟県新潟市)
5. 和田雅樹. NCPR2015 体温管理. 第60回日本新生児成育医学会 2015.10.25. マリオス(岩手県盛岡市)
6. 和田雅樹. 新生児蘇生法の成果と課題. 第2回新潟ペリネイタルケア研究会 2015.9.12. 有壬記念館(新潟県新潟市)
7. 和田雅樹. 新生児蘇生の歴史. 第118回日本産科麻酔科学会 2014.11.23. KKP ホテル東京(東京都)

8. 和田雅樹. NCPR と産科医療補償制度 神奈川 NCPR プラッシュアップセミナー 2014.10.5. 横浜労災病院(神奈川県横浜市)
9. 和田雅樹. NCPR 講習会の振り返りと医学教育. 新生児呼吸療法モニタリングフォーラム 2014.2.13. 大町文化会館(長野県大町市)
10. 和田雅樹. 超未熟児の分娩室でお対応でわかっていることわかっていないこと. 第8回 NeoForum 2013.9.24. アパホテルリゾート東京ベイ幕張(千葉県千葉市)
11. 和田雅樹. NCPR を通して魅力的な新生児教育を考える. 第49回日本周産期・新生児医学会 2013.7.5. パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)

〔図書〕(計6件)

1. 細野茂春編. 和田雅樹. 問題集. 日本版新生児蘇生法テキスト第3版. メジカルビュー, 2016, p141-155.
2. 和田雅樹. 新生児仮死. 小児科疾患診療のための病態生理 2 改訂第5版 2015, p57-61.
3. 和田雅樹, 田村正徳. 新生児蘇生法普及事業. 日本周産期・新生児医学会 50周年記念誌 2014, p212-226.
4. 和田雅樹. NCPR インストラクターマニュアル第3版. メジカルビュー, 2013, p118-139.

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

なし

取得状況(計0件)

なし

〔その他〕

特になし

6. 研究組織

(1)研究代表者

和田 雅樹 (Wada Masaki)

新潟大学・医歯学総合病院・特任教授

研究者番号: 60297455

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

臼田 東平 (Usuda Touhei)

金子 孝之 (Kaneko Takayuki)

斎藤 朋子 (Saito Tomoko)

斎藤 誠 (Saito Makoto)

嶋岡 鋼 (Shimaoka Hagane)